

Docket No.: 43890-554

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Yoshiteru MIFUNE, et al.

Serial No.:

Group Art Unit:

Filed: November 6, 2001

Examiner:

For: REMOTE DIAGNOSIS METHOD AND SYSTEM, AND PORTABLE INFORMATION
PROCESSOR THEREFOR

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. 2000-346098,
Filed November 14, 2000

A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:ykg
Date: November 6, 2001
Facsimile: (202) 756-8087



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

43890-554
NOVEMBER 6, 2001
McFUNE, ET AL.
McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年11月14日

出願番号

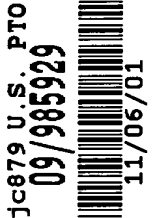
Application Number:

特願2000-346098

出願人

Applicant(s):

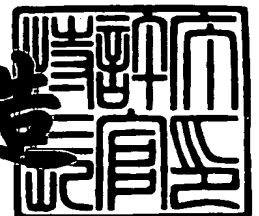
松下電器産業株式会社



2001年 9月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3081641

【書類名】 特許願

【整理番号】 2122020029

【提出日】 平成12年11月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 三船 義照

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 山田 喜彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 塩飽 誉之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康



特2000-346098

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リモート診断システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 検査対象毎に異なる検査ユニットを交換可能に着脱できる機能ユニット装着部と、前記機能ユニット装着部に装着された検査ユニットが検査対象から収集した検査データを無線で送信する無線通信部を有する情報処理装置。

【請求項 2】 機能ユニット装着部に装着された検査ユニットが検査対象から収集した検査データを高速転送に適したデータに変換する検査データ変換部を有する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 機能ユニット装着部にクレジットカード読み取り装置またはスマートカード読み書き装置を交換可能に着脱でき、前記機能ユニット装着部に装着したクレジットカード読み取り装置またはスマートカード読み書き装置から読み込まれる顧客のクレジット情報に基づき決済情報を無線通信部から送信する請求項 1 ないし 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 無線通信部と、前記無線通信部で受信した検査データに基づき診断を行なう検査データ診断部と、顧客の検査要求や住所などの顧客情報を記録した顧客情報記憶部と、検査員のスキルレベルやスケジュールなどの検査員情報を記録した検査員情報記憶部を有し、前記顧客情報記憶部に記録された顧客情報と前記検査員情報記憶部に記録された検査員情報から特定の検査員に診断業務指示を出す診断業務指示部を有する診断センター。

【請求項 5】 検査データ診断部の診断結果に基づき部品の配送手配を行なう部品配送部を有する請求項 4 記載の診断センター。

【請求項 6】 無線通信部が受信した決済情報に基づき金融機関との決済処理を行う決済処理部を有する請求項 5 記載の診断センター。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 2 記載の情報処理装置と請求項 4 ないし 5 記載の診断センターから構成されるリモート診断システム。

【請求項 8】 請求項 3 記載の情報処理装置と請求項 6 記載の診断センターから構成されるリモート診断システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、検査ユニットが着脱可能な無線通信ユニットを装着した携帯型パーソナルコンピュータ（以下、携帯型パソコンと略称する）を使用したオンラインの診断システムに関する。

【 0 0 0 2 】

特に、携帯型パソコンを使用して検査依頼から部品手配、課金処理までの処理をオンラインで効率良く行なう診断システムに関する。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

従来の家電製品、電話回線、動力機器や乗用車の診断システムでは、検査対象毎に専用の検査機器を現場に持って行って検査し、収集データをオフラインで処理していた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の診断システムでは、検査内容によって携行する検査用データや報告書を変更する必要があったり、また、現場で発生した突発的な課題に対しても関連するデータの収集後、一旦、事務所に戻って収集したデータを解析してから現場に出直す必要があった。

【 0 0 0 5 】

一方、検査機器の収集データをシリアルインタフェース等を介してパソコンに送信して予めパソコンに記録された検査用データを基にデータ解析するようにしたものはあるが、予め用意した検査用データの不足や検査結果の判断に専門家の知識を必要とする場合には現場での十分な対応ができなかった。

【 0 0 0 6 】

また、車両制御を行なう車載パソコンに特定の検査ユニットを装着してパソコンに関する収集データを無線通信によってセンターに送信してセンターで車載パソコンを診断するもの（特開平 3 - 4 6 6 0 号）はあるが、検査ユニットには汎用性がなく、また、検査員は車載パソコンの検査データをセンターに送信して電

話でその検査結果を知るだけに過ぎなかった。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の診断システムは、検査対象毎に異なる各種検査ユニットを交換可能に着脱できる無線通信ユニットを装着した携帯型パソコンとオフィス等に設置されたホストコンピュータ（以下、ホストと略称する）との間で、検査による収集データや収集データに基づく診断データなどの情報をオンラインで送受信できるようにすることで、現場での迅速な対応を可能にする。

【0008】

また、顧客からの検査要求や予約されている定期検診に基づいて、ホストがホストとネットワークで接続されている検査先に近い携帯型パソコンに検査先への移動ルートや検査内容とその際使用すべき検査ユニットを指示することで、迅速に顧客の要請に対処することができる。

【0009】

また、現場での検査が携帯型パソコンに予め記録された検査用データで十分な場合にはスタンドアロンで検査を行い、十分でない場合は無線通信ユニットを装着し、ホストから追加の検査用データを取得して再検査を行ったり、ホストへの収集データを送信して診断用プログラムで診断したり、携帯型パソコンで生の収集データを人が解析しやすい形に変換した加工データを専門担当者のコンピュータに送信して解析依頼を行えるようにすることで、検査対象の症状に応じた対応をとることができる。

【0010】

さらに、検査した結果で保守部品が必要な場合には、携帯型パソコンからネットワークを介して保守部品の在庫状況と納期確認後、ホストに保守部品の手配を配送先、配送日の指定とともに行なうことで、ユーザーへの納期回答を即座に現場で行うことができる。

【0011】

この際、検査ユニットと交換可能なクレジットカードのリーダユニットやスマ

ートカードのリーダライタユニットを装着することで、決済業務や新規顧客の登録業務を即座に現場で行うこともできる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 記載の発明は、検査対象毎に異なる検査ユニットを交換可能に着脱できる機能ユニット装着部と、機能ユニット装着部に装着された検査ユニットが検査対象から収集した検査データを無線で送信する無線通信部を有する情報処理装置とするものであって、検査対象の影響を最小に留めるという汎用性の発揮および無線通信を利用して現場では解決できないような検査内容をオンラインで専門家の支援を行えるという作用を有する。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の情報処理装置において機能ユニット装着部に装着された検査ユニットが検査対象から収集した検査データを高速転送に適したデータに変換する検査データ変換部を有するものであり、検査内容のオンライン支援を行う場合に、データが加工されていて細かな状態のデータを必要としたり実時間検査が必要である場合に、生の状態を実時間で検出して検査精度を改善するという作用を有する。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 3 記載の発明は、請求項 1 ないし 2 記載の情報処理装置において機能ユニット装着部にクレジットカード読み取り装置またはスマートカード読み書き装置を交換可能に着脱でき、機能ユニット装着部に装着したクレジットカード読み取り装置またはスマートカード読み書き装置から読み込まれる顧客のクレジット情報に基づき決済情報を無線通信部から送信するものであり、現場でユーザのクレジット情報を入力して金融機関とのやり取りを含めたオンライン決済を行える作用を有する。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 4 記載の発明は、無線通信部と、無線通信部で受信した検査データに基づき診断を行なう検査データ診断部と、顧客の検査要求や住所などの顧客情報を記録した顧客情報記憶部と、検査員のスキルレベルやスケジュールなど

の検査員情報を記録した検査員情報記憶部を有し、顧客情報記憶部に記録された顧客情報と検査員情報記憶部に記録された検査員情報から特定の検査員に診断業務指示を出す診断業務指示部を有する診断センターとするものであり、診断センターでの検査データ診断部によって検査現場での情報処理装置による検査のオンライン支援を行ったり、また診断センターでの診断業務指示部によってオフィス内外の適切な検査員に対する業務指示を行える作用を有する。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の診断センターにおいて検査データ診断部の診断結果に基づき部品の配送手配を行なう部品配送部を有するものであり、検査現場での情報処理装置の検査結果によってパーツセンターとのやりとりを含む保守部品のオンライン手配を行える作用を有する。

【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 6 記載の発明は、請求項 5 記載の診断センターにおいて無線通信部が受信した決済情報に基づき金融機関との決済処理を行う決済処理部を有するものであり、検査現場での情報処理装置に装着したクレジットカード読み取り装置またはスマートカード読み書き装置から入力した顧客のクレジット情報により金融機関との決済処理を含め診断センターの顧客データベースの会計情報もオンラインで更新できる作用を有する。

【 0 0 1 8 】

本発明の請求項 7 記載の発明は、請求項 1 ないし 2 記載の情報処理装置と請求項 4 ないし 5 記載の診断センターから構成されるリモート診断システムであり、システム全体として簡単な構成でありながら汎用的な診断業務を効率的に行える作用を有する。

【 0 0 1 9 】

本発明の請求項 8 記載の発明は、請求項 3 記載の情報処理装置と請求項 6 記載の診断センターから構成されるリモート診断システムであり、システム全体として簡単な構成でありながら決済業務を含めた汎用的な診断ビジネスを効率的に行える作用を有する。

【 0 0 2 0 】

以下に、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【 0 0 2 1 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本実施の形態におけるリモート診断システムのシステム構成図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 において、5 は検査対象となる回線交換ユニット、21 は回線交換ユニット 5 を検査するための検査ユニット、11 は検査ユニット 21 を着脱できる携帯型パソコン、31 は携帯型パソコン 11 に装着された検査ユニット 21 によって収集した検査データを無線で送信する無線通信ユニット、4 は無線通信ユニット 31 から送信されてきた検査データに基づく診断等を行なうホスト、34 はホスト 4 が無線通信を行なうための無線通信ユニット、42 は無線通信ユニット 34 で受信した検査データや診断に必要なデータ等から構成される検査データベース、41 は診断業務の業務指示、検査データベース 42 も管理、オフラインやオンラインでの診断業務サポート、無線通信ユニット 34 を介したオンライン診断を行うホスト 4 上のプログラムとしてのスケジューラである。

【 0 0 2 3 】

また、6 はオフィス内のネットワーク、61 ～ 63 はネットワーク 6 でホスト 4 と接続されているパソコンであり、ホスト 4 はパソコン 61 ～ 63 に対しても診断業務の業務指示、診断業務サポートを行う。

【 0 0 2 4 】

図 2 は、本実施の形態におけるリモート診断システムの診断業務の業務指示の説明図である。

【 0 0 2 5 】

図 2 において、411 は顧客名等を顧客 id とともに記録している顧客リストであり、顧客リスト 411 は顧客の住所とその住所付近の地図等を記録した住所・地図情報 4111 とその顧客が有する設備と過去の検査情報等を記録した設備・検査情報 4112 を有しており、ホスト 4 は設備・検査情報 4112 から取得した定期診断の日程を顧客 id とともにスケジューラ 41 に登録する。

【0026】

また、412は検査や診断を行なう検査員のレベル等を検査員idとともに情報を記録している検査員情報であり、検査員がある時点で検査や診断にあたる事が可能かどうかの状態を示すロケーション・ステータス4121と検査員が対応できる検査の種別を記録した検査手段種別4122と検査員が搭乗している検査車に関する情報を記録した車両情報4123を有しており、ホスト4は顧客リスト411の住所・地図情報4111や設備・検査情報4112に基づきロケーション・ステータス4121、車両情報4123からしかるべきレベルの割り当て可能な検査員を選び出して検査手段種別4122を指定して業務指示を行う。

【0027】

また、ユーザーからの緊急の問い合わせに対して、ホスト4はオフィス内のネットワーク6に接続されたパソコン61、62、63で待機中の検査員に業務指示を与えることも可能である。

【0028】

図3は、本実施の形態におけるリモート診断システムのオンライン診断およびオンラインによる検査データサポートの説明図である。

【0029】

図3において、131は検査に必要な検査データが記録されたCD-ROM（またはDVD-ROM）、421は検査データベース42に記録された最新のテストパタンデータである。

【0030】

検査員は事前にCD-ROM131を携帯型パソコン13に装着し、必要があればネットワーク6を介して最新のテストパタンデータ421を携帯型パソコン13にダウンロードしておくことで、現場で検査ユニット21を装着して基本的にはホスト4と通信せずにスタンドアロンで診断を終了させることができる。

【0031】

しかし、回線交換ユニット5を診断した結果、周波数特性に異常があつて原因が分からなかったり保守部品が必要である場合には、無線通信ユニット31を介してホスト4に接続して原因解析のためのオンライン診断やパーツセンターへの

部品手配の依頼を行なうことができる。

【 0 0 3 2 】

なお、携帯型パソコン 1 1 から異常な周波数特性の収集データを無線通信ユニット 3 1 を介してホスト 4 に送信してオンライン診断を依頼すると、オンライン処理部 4 2 2 が送信されてきた収集データをネットワーク 6 上の WEB ディスク 6 5 に書き込み、ネットワーク 6 に接続しているパソコン 6 1 ~ 6 3 の所で待機している専門検査員が WEB ディスク 6 5 に書き込まれた収集データを分析してオンライン診断を行なう。

【 0 0 3 3 】

(実施の形態 2)

図 4 は、本実施の形態における検査ユニットでの診断エミュレーションの説明図である。

【 0 0 3 4 】

図 4 において、5 は回線交換ユニット、2 1 はエミュレーション機能を備えた回線交換ユニット 5 の検査ユニットであり、2 1 1 は波形分析を行う波形処理部、2 1 4 は回線交換ユニット 5 との入出力を行う A / D - D / A 変換部、2 1 3 は波形処理部 2 1 1 および A / D - D / A 変換部 2 1 4 からのデータを格納するバッファ部、2 1 2 は波形処理部 2 1 1、A / D - D / A 変換部 2 1 4、バッファ部 2 1 3 の動作タイミングを制御するタイミング部、2 1 5 は A / D - D / A 変換部 2 1 4 とバッファ部 2 1 3 間でデータを直接やり取りできるように拡張するエミュレート部である。

【 0 0 3 5 】

一般に、波形処理部 2 1 1 で検査データが周波数特性データに加工され無線通信ユニット 3 1 によってホスト 4 に送信され、ホスト 4 のオンライン処理部 4 2 2 によって WEB ディスク 6 5 に保存されて専門検査員がそのデータを参照してオンライン診断が行なわれる。

【 0 0 3 6 】

しかしながら、専門検査員が加工された周波数特性データだけではなく元の検査データとの対応関係や検査データ自体を分析しなければ診断できない場合もあ

る。

【0037】

そのため、A/D-D/A変換部214とバッファ部213間でデータを直接やり取りできるように拡張するエミュレート部215によって検査ユニット21から生の検査データをホスト4に送信すると同時に、ホスト4のオンライン処理部422に検査データを周波数特性データに加工する波形処理部4221を設けることで検査データとそれを加工した周波数特性データを用いてより詳細なオンライン診断ができる。

【0038】

(実施の形態3)

図5は、本実施の形態における検査先での決済処理の説明図である。

【0039】

図5において、22は携帯型パソコン11に着脱可能なクレジットカードのリーダユニット、23は携帯型パソコン11に着脱可能なスマートカードのリーダライタユニットである。

【0040】

現場で、携帯型パソコン11に検査ユニット21および無線通信ユニット31を装着して回線交換ユニット5の検査終了後、検査ユニット21をクレジットカードのリーダユニット22もしくはスマートカードのリーダライタユニット23と交換して顧客のクレジット情報を読み出し、無線通信ユニット31を介してホスト4に送信すると、ホスト4がクレジット会社と通信して決済処理を行なう。

【0041】

なお、新規顧客については顧客リスト411に新規登録され、顧客リスト411の会計情報4113には新規顧客のクレジット情報が書き込まれる。

【0042】

また、スマートカードを使用する既存顧客については会計情報4113のデータ更新を行なうと同時に、無線通信ユニット34、31を介してスマートカードのデータ更新も行なわれる。

【0043】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のリモート診断システムによって、無線通信機能を有する携帯型パソコンに検査対象毎に異なる検査ユニットやクレジットカードのリーダユニットなどを交換可能に着脱できるようにすることで、検査データの収集、診断、部品手配、決済までを検査現場で迅速に処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 におけるリモート診断システムのシステム構成図

【図 2】

本発明の実施の形態 1 におけるリモート診断システムの診断業務の業務指示の説明図

【図 3】

本発明の実施の形態 1 におけるリモート診断システムのオンライン診断およびオンラインによる検査データサポートの説明図

【図 4】

本発明の実施の形態 2 における検査ユニットでの診断エミュレーションの説明図

【図 5】

本発明の実施の形態 3 における検査先での決済処理の説明図

【符号の説明】

4 ホスト

5 回線交換ユニット

6 ネットワーク

1 1、1 2、1 3 携帯型パソコン

2 1 回線交換ユニットの検査ユニット

2 2 クレジットカードのリーダユニット

2 3 スマートカードのリーダライタユニット

3 1、3 2、3 4 無線通信ユニット

4 1 スケジューラ

42 検査データベース

61、62、63 ネットワーク6に接続されたパソコン

131 CD-ROM (あるいはDVD-ROM)

211、4221 波形処理部

212 タイミング部

213 バッファ部

214 A/D-D/A変換部

215 エミュレート部

411 顧客リスト

421 テストパターンデータ

422 オンライン処理部

4111 住所・地図情報

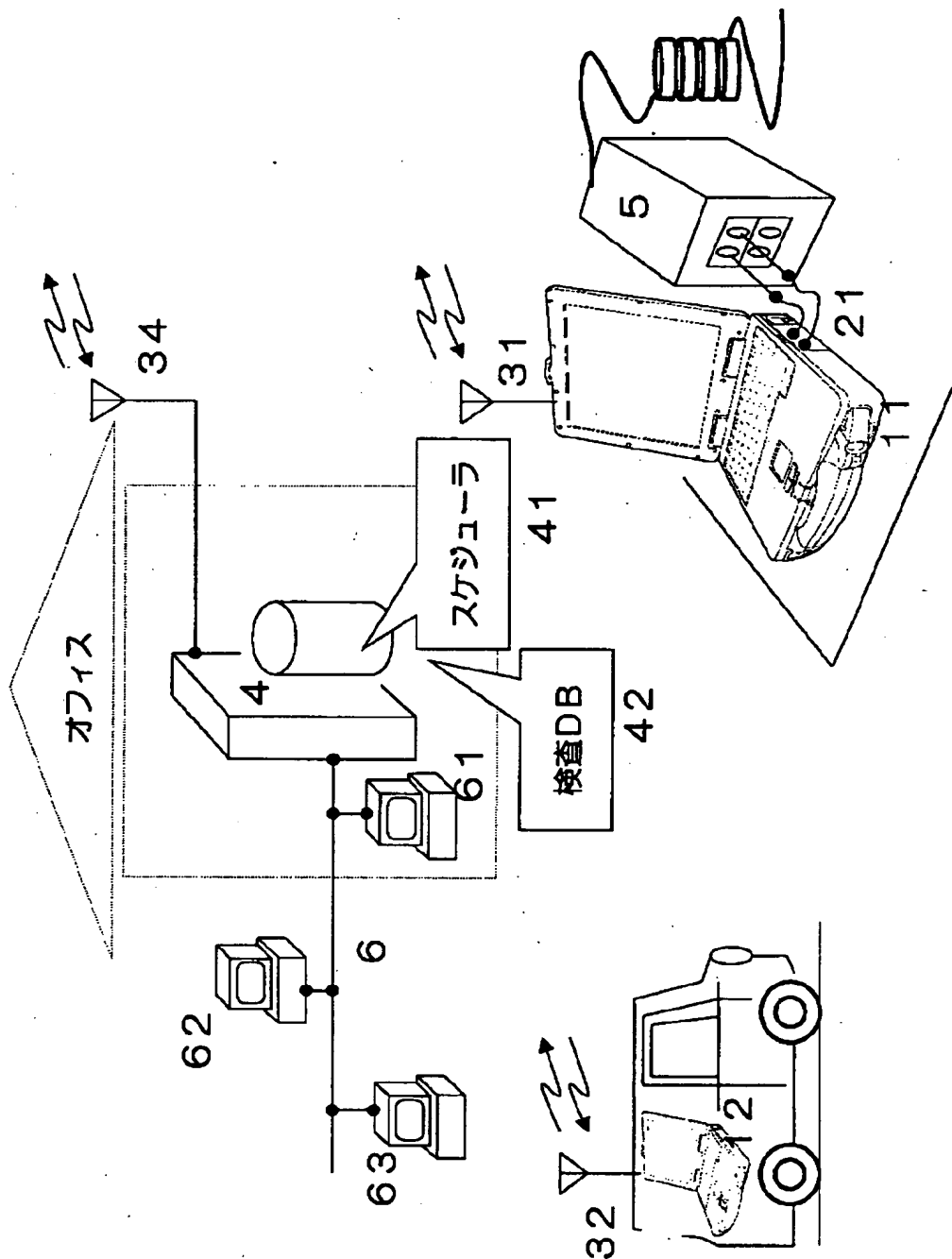
4112 設備・検査情報

4113 会計情報

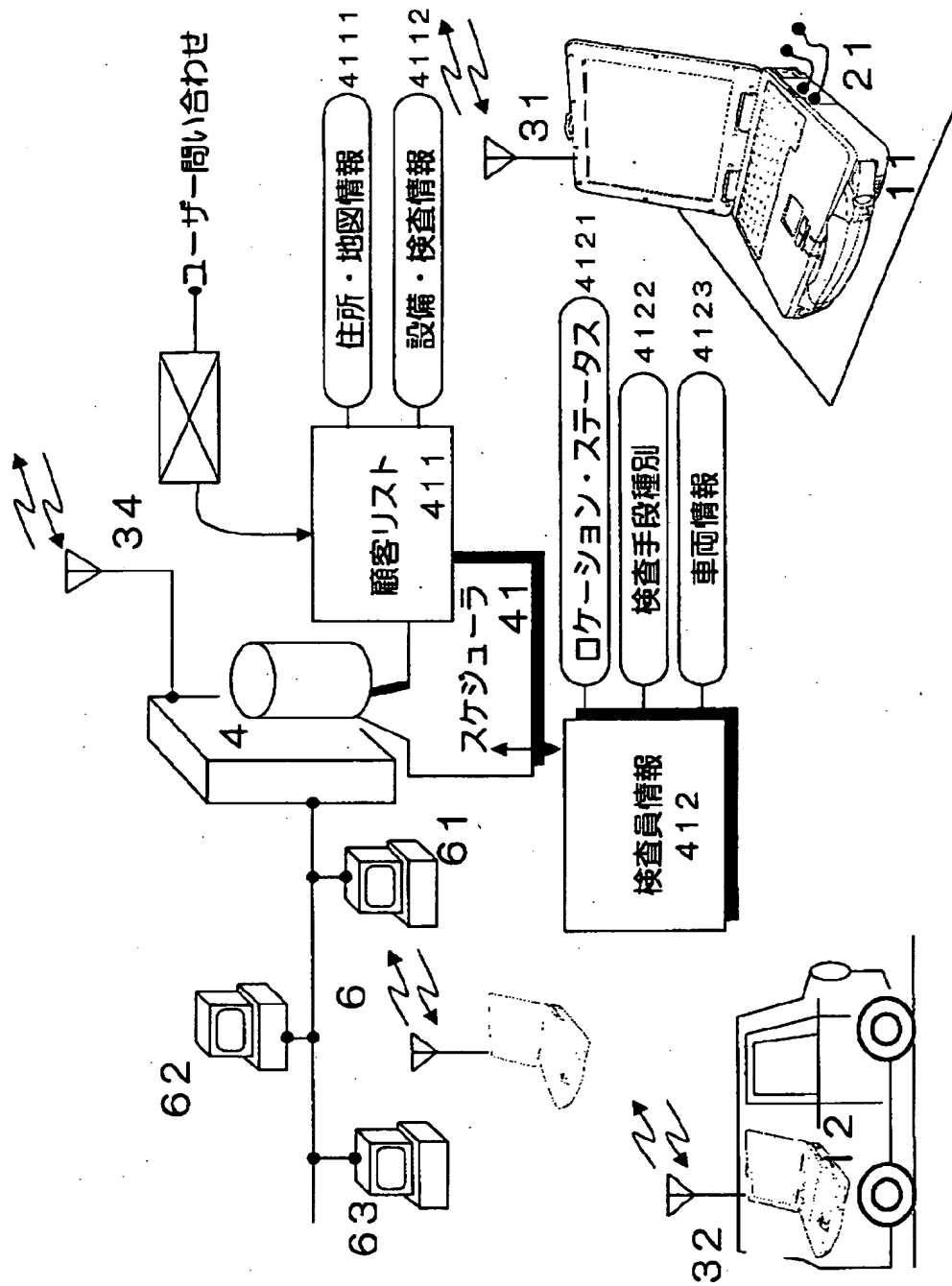
【書類名】

図面

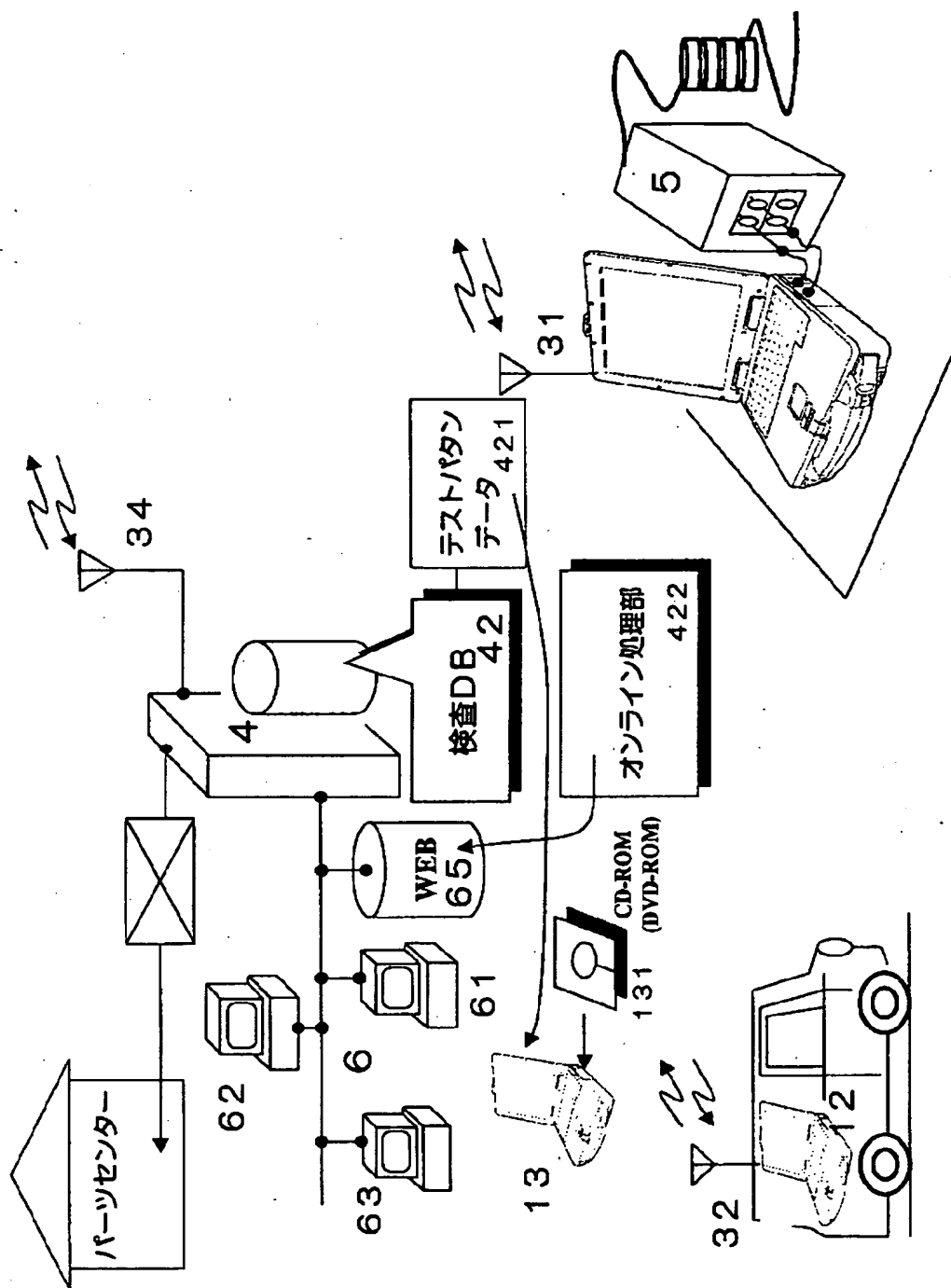
【図 1】



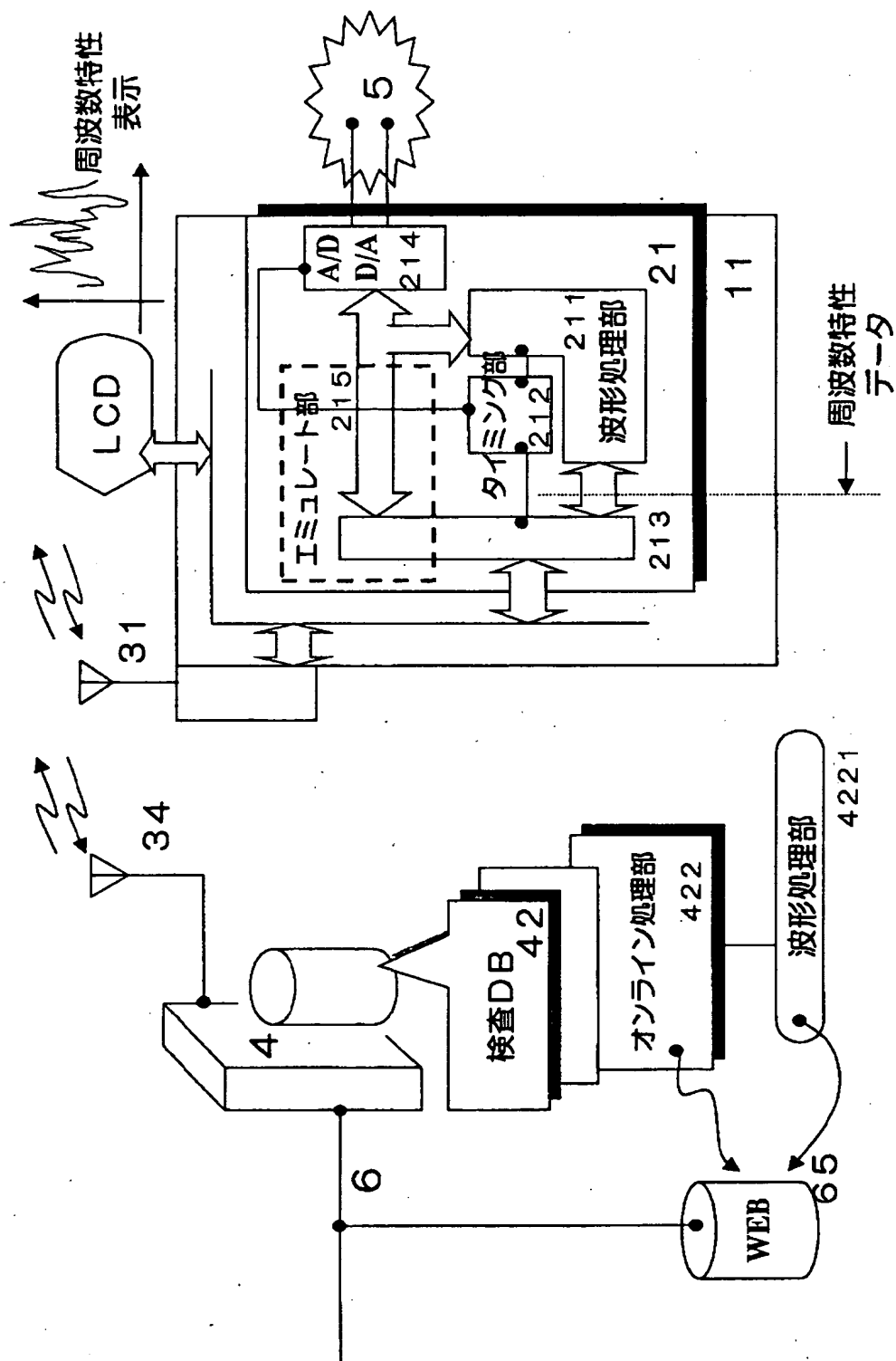
【図2】



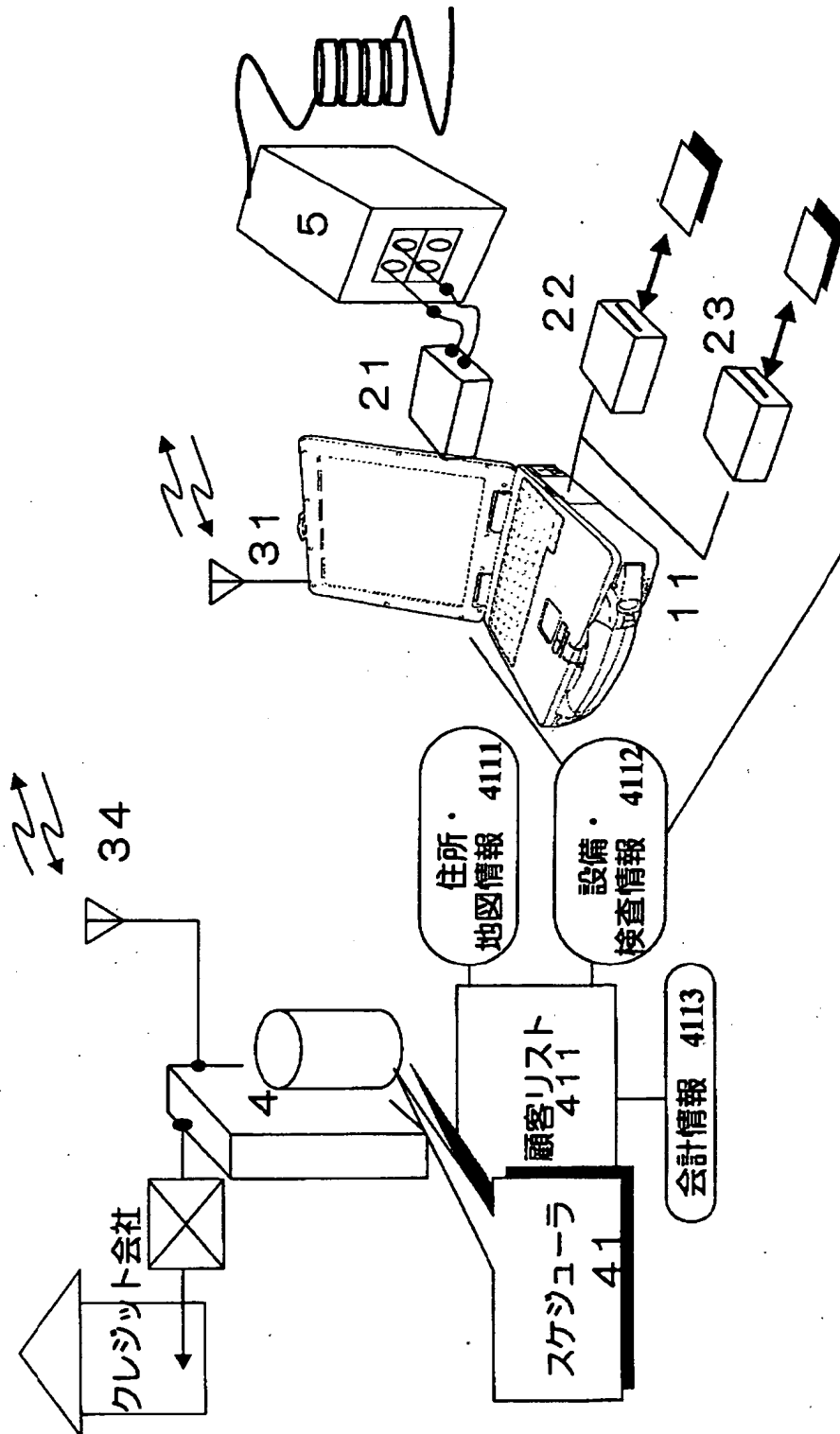
【図3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の診断システムでは、現場で発生した突発的な課題に対しても関連するデータの収集後、一旦、事務所に戻って収集したデータを解析してから現場に出直す必要があった。

【解決手段】 本発明の診断システムは、検査対象毎に異なる各種検査ユニットを交換可能に着脱できる無線通信ユニットを装着した携帯型パソコンとオフィス等に設置されたホストコンピュータとの間で、検査による収集データや収集データに基づく診断データなどの情報をオンラインで送受信できるようにすることで、現場での迅速な対応を可能にする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社